

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

## PCT

An:

KLUNKER.SCHMITT-NILSON.HIRSCH  
Patentanwälte  
Winzererstrasse 106  
D-80797 München  
ALLEMAGNE

EINGEGANGEN

23. März 2005

DR. KLUNKER

DR. SCHMITT - NILSON - HIRSCH

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

22.03.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

K 59 782/7ch

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/10426

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
18.09.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
19.09.2002

Anmelder

GIESECKE & DEVRIENT GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Hoogland, J

Tel. +49 89 2399-2087



# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 23 MAR 2005



PCT

18 MAR 2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 59 782/7ch	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10426	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B42D15/00		
Anmelder GIESECKE & DEVRIENT GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Bescheids
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  16.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  22.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Patosuo, S  Tel. +49 89 2399-8099 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-30 eingegangen am 07.03.2005 mit Schreiben vom 07.03.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10426

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-30<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-30<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-30<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**1. Neuheit**

Das Dokument WO-A-0050249 A (D1) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart: einen Wertgegenstand mit einem Sicherheitselement, wobei das Sicherheitselement mindestens ein erstes und ein zweites flüssigkristallines Material aufweist, wobei das erste Material thermochrome Eigenschaften und das zweite Material eine optisch variablen Effekt aufweist (D1: Seite 2, Zeile 19 bis Seite 3, Zeile 7; Seite 3, Zeile 24 bis 25; Seite 7, Zeile 14 bis 21).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Wertgegenstand dadurch, daß das erste Material bei einer ersten Temperatur kristallin ist und nicht polarisiert und bei einer Temperaturänderung und Wechsel in den flüssigkristallinen Zustand seine Farbe verändert und polarisiert.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die gleiche Begründung gilt entsprechend für die unabhängige Ansprüche 21 (Sicherheitselement), 26 (Transferelement), 28 (Verfahren zur Herstellung eines Wertgegenstandes oder Sicherheitselements) und 30 (Verfahren zur Prüfung eines Wertgegenstandes oder Sicherheitselements). Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 21, 26, 28 und 30 ist daher auch neu (Artikel 33(2) PCT).

**2. Erfinderische Tätigkeit**

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß einen Wertgegenstand, ein Transferelement und ein Sicherheitselement mit einem hohen Fälschungsschutz, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines derartigen Sicherheitselements und Wertgegenstandes und ein Verfahren zur Überprüfung des Sicherheitselements bzw. Wertgegenstandes bereitgestellt werden.

Die in den Ansprüchen 1, 21, 26, 28 und 30 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Die vorliegende Erfindung bietet Fälschungssicherheit durch Kombination des ohne

Hilfsmittel visuell wahrnehmbaren thermochromen Effektes und des ohne Hilfsmittel visuell wahrnehmbaren optisch variablen Effektes. Die Fälschungssicherheit wird weiter erhöht durch zusätzliche Verwendung des nur mit Hilfsmitteln visuell wahrnehmbaren Polarisations-effektes. Die Lösung der Aufgabe geht aus dem Stand der Technik nicht hervor und wird dem Fachmann insofern nicht nahegelegt.

Die Ansprüche 2 bis 20 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit. Das Gleiche gilt entsprechend für die Ansprüche 22 bis 26, die vom Anspruch 21 abhängig sind, für den Anspruch 27, der vom Anspruch 26 abhängig ist und für den Anspruch 29, der vom Anspruch 28 abhängig ist.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wertgegenstand mit einem Sicherheitselement, wobei das Sicherheitselement mindestens ein erstes und ein zweites flüssigkristallines Material aufweist, wobei das erste Material thermochrome Eigenschaften und das zweite Material einen optisch variablen Effekt aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Material bei einer ersten Temperatur kristallin ist und nicht polarisiert und bei einer Temperaturänderung und Wechsel in den flüssigkristallinen Zustand seine Farbe verändert und polarisiert.
2. Wertgegenstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der flüssigkristallinen Materialien Licht selektiv polarisiert.
3. Wertgegenstand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste und zweite Material Licht unterschiedlich polarisieren.
4. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Material Licht rechts polarisiert und das zweite Material Licht links polarisiert oder umgekehrt.
5. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem optisch variablen Effekt um einen Farbkippeffekt handelt.
6. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das thermochrome Material vollflächig aufgebracht ist.
7. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das thermochrome Material nur bereichsweise vorgehen ist.

8. Wertgegenstand nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das thermochrome Material in Form von Zeichen und/oder Mustern vorgesehen ist.
- 5
9. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das thermochrome Material über oder unter dem Material mit optisch variablem Effekt angeordnet ist.
- 10
10. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das thermochrome Material neben dem Material mit optisch variablem Effekt angeordnet ist.
11. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch**
- 15 **gekennzeichnet**, dass unter den flüssigkristallinen Materialien ein zumindest teilweise dunkler, vorzugsweise schwarzer Untergrund vorliegt.
12. Wertgegenstand nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Untergrund vollflächig dunkel ist.
- 20
13. Wertgegenstand nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Untergrund in Form von Mustern und/oder Zeichen vorliegt.
14. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 13, **da-**
- 25 **durch gekennzeichnet**, dass der Untergrund gedruckt, durch Einfärben eines Substrates oder mittels Laser erzeugt ist.
15. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass eines der Materialien, der Untergrund und/oder eine



weitere Schicht maschinell und/oder visuell prüfbare Eigenschaften aufweist.

- 5 16. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das thermochrome Material unterhalb einer vorbestimmten Temperatur farbig und oberhalb dieser Temperatur transparent oder zumindest transluzent ist.
- 10 17. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die thermochrome Schicht unterhalb einer vorbestimmten Temperatur zumindest transluzent oder transparent und oberhalb dieser Temperatur farbig ist.
- 15 18. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitselement ein Etikett ist.
- 20 19. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Wertgegenstand ein Sicherheitspapier, ein Sicherheitsdokument oder eine Produktverpackung ist.
- 20 20. Wertgegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil des Sicherheitselementes mit einer Schutzschicht abgedeckt ist.
- 25 21. Sicherheitselement zur Absicherung von Wertgegenständen, wobei das Sicherheitselement mindestens ein erstes und ein zweites flüssigkristallines Material aufweist, wobei das erste Material thermochrome Eigenschaften und das zweite Material einen optisch variablen Effekt aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Material bei einer ersten Temperatur kristallin

ist und nicht polarisiert und bei einer Temperaturänderung und Wechsel in den flüssigkristallinen Zustand seine Farbe verändert und polarisiert.

22. Sicherheitselement nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass das  
5 erste und zweite Material Licht unterschiedlich polarisieren.

23. Sicherheitselement nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**,  
dass es sich bei dem optisch variablen Effekt um einen Farbkippeffekt han-  
delt.

10 24. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 21 bis 23, **da-  
durch gekennzeichnet**, dass die thermochrome Schicht unterhalb einer vor-  
bestimmten Temperatur transparent oder zumindest transluzent und ober-  
halb dieser Temperatur farbig ist.

15 25. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 21 bis 24, **da-  
durch gekennzeichnet**, dass das Sicherheitselement ein Sicherheitsfaden ist.

20 26. Transfermaterial zur Herstellung eines Sicherheitselements, wobei das  
Transfermaterial ein Trägermaterial aufweist, auf welchem mindestens ein  
erstes und ein zweites flüssigkristallines Material angeordnet sind, wobei  
das erste Material thermochrome Eigenschaften und das zweite Material ei-  
nen optisch variablen Effekt aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das  
erste Material bei einer ersten Temperatur kristallin ist und nicht polarisiert  
25 und bei einer Temperaturänderung und Wechsel in den flüssigkristallinen  
Zustand seine Farbe verändert und polarisiert.

27. Transfermaterial nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass das  
Transfermaterial als Heißprägefolie ausgebildet ist.

28. Verfahren zur Herstellung eines Wertgegenstandes oder Sicherheitselementes, wobei

- ein Substrat zur Verfügung gestellt wird, und
- 5 - auf dieses Substrat thermochromes flüssigkristallines Material und flüssigkristallines Material mit optisch variablem Effekt aufgebracht wird,

dadurch gekennzeichnet, dass als das erste Material ein Material gewählt wird, welches bei einer ersten Temperatur kristallin ist und nicht polarisiert  
10 und bei einer Temperaturänderung und Wechsel in den flüssigkristallinen Zustand seine Farbe verändert und polarisiert.

29. Verfahren nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass

- 15 a) das Substrat eine zumindest teilweise schwarze Schicht oder Oberfläche aufweist,
- b) darüber das thermochrome Material in Form von Zeichen und/oder Mustern aufgebracht wird und
- c) darüber das flüssigkristalline Material mit optisch variablem Effekt aufgebracht wird; oder
- 20 d) das Substrat eine zumindest teilweise schwarze Schicht oder Oberfläche aufweist,
- e) darüber das flüssigkristalline Material mit optisch variablem Effekt aufgebracht wird und
- f) darüber das thermochrome Material in Form von Zeichen und/oder  
25 Mustern aufgebracht wird.

30. Verfahren zur Prüfung eines Wertgegenstandes, dadurch gekennzeichnet, dass überprüft wird,

- 6 -

ob ein Farbkippeffekt und ob bei einer Temperaturveränderung sowohl ein thermochromer Effekt als auch ein vor der Temperaturveränderung nicht vorhandener Polarisierungseffekt vorliegen.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/010426



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

18 MAR 2005

Applicant's or agent's file reference K 59 782/7ch	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/010426	International filing date (day/month/year) 18 September 2003 (18.09.2003)	Priority date (day/month/year) 19 September 2002 (19.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B42D 15/00		
Applicant GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 6 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16 April 2004 (16.04.2004)	Date of completion of this report 22 March 2005 (22.03.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/010426

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-14, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-30, filed with the letter of 07 March 2005 (07.03.2005)
- ☒ the drawings:  
 pages 1/3-3/3, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 03/10426

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Novelty

WO-A-0050249 A (D1) is considered the prior art closest to the subject matter of claim 1. D1 discloses a value object with a security element that comprises at least one first and one second liquid-crystalline material, the first material having thermochromic properties and the second material having an optically variable effect (D1: page 2, line 19, to page 3, line 7; page 3, lines 24 and 25; page 7, lines 14 to 21).

Therefore the subject matter of claim 1 differs from the known value object in that the first material is crystalline and non-polarized at a first temperature and, when the temperature changes and the material changes to the liquid-crystalline state, it changes its colour and is polarized.

Therefore the subject matter of claim 1 is novel (PCT Article 33(2)).

The same reasoning applies accordingly to independent claims 21 (security element), 26 (transfer material), 28 (method of producing a value

object or security element) and 30 (method of testing a value object or security element). Therefore the subject matter of independent claims 21, 26, 28 and 30 is also novel (PCT Article 33(2)).

## 2. Inventive step

The problem to be solved by the present invention can therefore be considered that of producing a value object, a transfer element and a security element having a high level of protection against forgery, and that of devising a method of producing a security element and value object of this type, as well as a method of checking the security element and value object.

For the following reasons, the solutions to these problems proposed in claims 1, 21, 26, 28 and 30 of the present application involve an inventive step (PCT Article 33(3)):

The present invention provides protection against forgery by a combination of the thermochromic effect which can be perceived visually without any aids and of the optically variable effect which is likewise visually perceptible without aids. Protection against forgery is further enhanced by the additional use of the polarization effect which is visually perceptible only with aids. The solution to this problem cannot be derived from the prior art and is not obvious to a person skilled in the art in this respect.

Claims 2 to 20 are dependent on claim 1 and hence likewise meet the PCT novelty and inventive step requirements. The same applies accordingly to claims



**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/EP 03/10426

22 to 25, which are dependent on claim 21, claim 27,  
which is dependent on claim 26, and claim 29, which  
is dependent on claim 28.